

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-56716

(P2000-56716A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 9 F 13/18

G 0 9 F 13/18

N 5 C 0 9 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-236288

(22) 出願日 平成10年8月7日 (1998.8.7)

(71) 出願人 000192464

神栄株式会社

兵庫県神戸市中央区京町77番地の1

(71) 出願人 596100616

上田 信一

京都府宇治市宇治山本1-48

(72) 発明者 上田 信一

京都府宇治市宇治山本1-48

(72) 発明者 鷲田 潔

兵庫県神戸市西区室谷2丁目2-7 神栄
株式会社技術開発研究所内

(74) 代理人 100085936

弁理士 大西 孝治 (外1名)

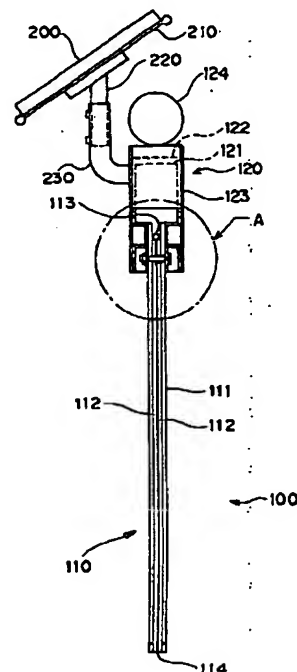
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 面発光型コードレス表示装置

(57) 【要約】

【目的】 薄型で、且つ外部からの給電を必要としないコードレス形式の発光表示装置を提供する。

【構成】 表示装置本体100に太陽電池パネル200を取り付ける。表示装置本体100は、薄板形式の表示部110と、その上方に底を兼ねて設けられた電源部120とからなる。表示部110は、反射部材114を挟んで重ね合わせた2枚の導光板112、112と、導光板112、112の上端面に対向して設けたエッジライト113とを有する。電源部120は、バッテリー21とインバータ22とを有し、太陽電池パネル200と共同して、エッジライト113を点灯させる。各導光板112に上端面から入射した光は、レーザ加工により付与された細かい表面傷で乱反射して、表示部110の両面を発光させ、標識等の表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1枚の導光板又は重ね合わされた複数枚の導光板を有し、当該導光板の表面に乱反射のための処理を施すと共に、導光板の端面より板内に光を入射させるべく、その端面に対向してエッジライトを設けた面発光型の表示装置本体と、表示装置本体内のエッジライトを点灯させるために、表示装置本体に一体的に設けられた電池による点灯回路とを具備することを特徴とする面発光型コードレス表示装置。

【請求項2】 前記表示装置本体は、面状の反射部材を挟んで重ね合わされた2枚の導光板を有し、両面側に光を拡散させて両面表示を行う構成であることを特徴とする請求項1に記載の面発光型コードレス表示装置。

【請求項3】 前記表示装置本体は、標識又は看板であることを特徴とする請求項1又は2に記載の面発光型コードレス表示装置。

【請求項4】 前記点灯回路は、表示装置本体に外付けされた太陽電池パネルと、表示装置本体に内蔵され、太陽電池パネルにより充電されるバッテリーとを組み合わせた構成であることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の面発光型コードレス表示装置。

【請求項5】 前記表示装置本体は、導光板の上端面にエッジライトを対向させて構成された薄板形状の表示部と、エッジライトを点灯させるために、表示部の上方に底を兼ねて一体的に設けられた電源部とを有し、前記バッテリーは電源部に収容され、前記太陽電池パネルは電源部に傾斜して取り付けられていることを特徴とする請求項4に記載の面発光型コードレス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電光標識や電光看板等に使用される平面型の表示装置に関し、特に両面表示に適した面発光型コードレス表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】両面表示を行う電光表示装置としては、両面にアクリル板を嵌め込んだ箱体内に蛍光灯等の光源を収納したものが良く知られている。この箱型の表示装置は、例えば電光看板等として路上で使用される。路上で使用する場合は、可搬式であることが必要であるため、可搬式のスタンドに取り付けて使用される。また、定置式の標識等としても使用されており、この場合は固定式のポール等に取り付けて使用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、箱型の両面表示装置には以下のような問題がある。

【0004】第1に、箱体内の光源を点灯させるために、電源コードが必要となる。路上で使用される可搬式の場合は、この電源コードのため、出し入れが煩雑になる。しかも、電源コードが歩道等を横切り、通行人の邪魔になるなどの問題がある。定置式の場合は、通常はこ

の電源コードが地中に埋設されるため、通行人の邪魔になるなどの問題は発生しないが、その埋設に伴って工事費が嵩むことが問題になる。

【0005】第2の問題は、箱体内に光源を収納する必要から、その薄型化が困難な点である。すなわち、可搬式の場合も定置式の場合も、通行車両や通行人等の邪魔にならないように、箱体はできるだけ薄いことが求められるが、箱体の薄型化が困難な現状では、路上での専有スペースが増加し、これによる種々の弊害が避けられないのである。

【0006】本発明はかかる事情に鑑みて創案されたものであり、その目的は、薄型で電源コードを必要としない面発光型コードレス表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る面発光型コードレス表示装置は、1枚の導光板又は重ね合わされた複数枚の導光板を有し、当該導光板の表面に乱反射のための処理を施すと共に、導光板の端面より板内に光を入射させるべく、その端面に対向してエッジライトを設けた面発光型の表示装置本体と、表示装置本体内のエッジライトを点灯させるために、表示装置本体に一体的に設けられた電池による点灯回路とを具備している。

【0008】表示装置本体では、導光板の端面から板内に光が入射される。その光は、乱反射のための処理を施された部分で乱反射し、導光板の表面から板外に出射される。これにより、導光板の表面が明るく光り、各種の表示が行われる。この表示装置本体では、光源が導光板の端面側に配置されるので、箱型構造が不要になり、その厚みが抑制される。そして、その光源の点灯が、表示装置本体に一体的に取り付けられた電池により行われるため、電源コードが不要になる。

【0009】片面表示の場合は導光板は1枚でよく、その一方の面に面状の反射部材を貼り付けることにより、他方の面を発光させることができる。両面表示の場合は、面状の反射部材を挟んで2枚の導光板を重ね合わせることが必要である。こうすることにより、2枚の導光板の外側の面がそれぞれ発光する。必要に応じて3枚以上の重ね合わせも可能である。なお、重ね合わせは、必ずしも導光板を密着させることを意味せず、若干の隙間をあけて導光板を配置することも可能である。

【0010】乱反射のための処理は、通常は導光板の表面全体に施される。これにより、その導光板は、面状の発光体となり、その表面にフィルム等を貼り付けることにより、各種の表示を行うことができる。乱反射のための処理を部分的に施した場合は、その部分に対応する部分のみが限定的に発光し、これによる表示も可能である。この処理は通常は導光板の片面に施されるが、両面に施すことも可能である。この処理としては、導光板の表面にレーザ光等で細かい傷を付ける機械的な加工が発

光性等の点から好ましいが、印刷等でもよい。

【0011】点灯回路については、表示装置本体に外付けされた太陽電池パネルと、表示装置本体に内蔵され、太陽電池パネルにより充電されるバッテリーとを組み合わせた複合型が、バッテリーの交換や充電作業を必要としない点から好ましいが、バッテリーのみでもよい。バッテリーのみの場合、そのバッテリーは充電式のものでも乾電池でもよい。いずれにしても、外部からの給電を必要とないので、コードレスが実現される。

【0012】表示装置本体は又、導光板の端面にエッジライトを対向させて構成された薄板形状の表示部と、エッジライトを点灯させるために、表示部の上方に庇を兼ねて一体的に設けられた電源部とを有する構成が小型化の点から好ましい。バッテリーと太陽電池パネルを併用する場合、バッテリーは電源部に収容し、太陽電池パネルは電源部に傾斜して取り付けるのが好ましく、エッジライトは導光板の上端面に対向させるのが更に好ましい。

【0013】本発明に係る面発光型コードレス表示装置は、各種の標識に使用される。また、看板等の広告にも使用可能である。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態に係る面発光型コードレス表示装置の正面図、図2は同面発光型コードレス表示装置の縦断側面図、図3は図2のA部拡大図である。

【0015】本発明の実施形態に係る面発光型コードレス表示装置は消火栓用の標識である。この標識は、図1及び図2に示すように、面発光型の表示装置本体100と、表示装置本体10の上部に取り付けられた太陽電池パネル200とを備えている。

【0016】表示装置本体100は、薄板形状の表示部110と、表示部110の上方に設けられた電源部120とからなる。表示部110は、額縁状のフレーム111内に固定された2枚の導光板112、112と、導光板112、112の上方に設けられたエッジライト113とを備えている。2枚の導光板112、112は、透明なアクリル板からなり、シート状の反射部材114を挟んで重ね合わされている。各導光板112の内側の表面には、乱反射のために、並列する無数の溝がレーザ加工により全面的に形成されている。各導光板112の外側の表面には、白色の拡散シートが表示文字等に対応して貼られている。他の部分（地の部分）には赤色の樹脂シートが貼られている。

【0017】エッジライト113は消費電力の少ない冷陰極管からなる。このエッジライト113は、導光板112、112で共用するべく、導光板112、112の上方にその両方に跨って設けられ、導光板112、112の上端面にほぼ全幅にわたって対向することにより、その上端面から導光板112、112内に光を入射

する。

【0018】表示部110の上方に設けられた電源部120は、充電式のバッテリー121と、エッジライト113を点灯させるために、バッテリー121の電圧変換等を行うインバータ122とを備えている。これらは、表示部110の上縁部に取り付けられたカバー123内に収容されている。このカバー123は、電源部120の被いとして機能するだけでなく、下方の表示部110の庇となるように、表示部110の前後に張り出している。

【0019】カバー123の上面には、支柱300との連結のためにパイプ状の支持部124が取り付けられている。支柱300の上端部にはL字形の連結部材310の一端部（垂直部）が差し込まれ、その他端部（水平部）が支持部124に差し込まれることにより、表示装置本体100は支柱300に吊り下げられ、上下一対の振れ止め金具320、320により支柱300に固定される。

【0020】電源部120の機械的な構造は、図3に詳しく示されている。即ち、表示部110の上縁部には、前後一対の下フレーム125、125が取り付けられている。下フレーム125、125は、スペーサ126、126を介して導光板112、112を挟んだ状態でボルト127により締結されている。下フレーム125、125の上には上フレーム128、128がボルト129、129により連結されている。下フレーム125、125と上フレーム128、128の間には、額縁状のフレーム111の上縁部が把持されている。

【0021】そして、電源部120のバッテリー121及びインバータ122は、上フレーム128、128の上に固定されており、これらを覆うカバー123は、上フレーム128、128の上に所定の空間を残して上フレーム128、128及び下フレーム125、125に被せられ、固定されている。

【0022】太陽電池パネル200は、電源部120の上方に前方又は後方を向き、且つ所定角度で傾斜して設けられている。即ち、この太陽電池パネル200は傾斜した架台210に取り付けられており、架台210の後面に取り付けられた垂直な連結部220を、電源部120の前面又は後面に取り付けられたL字形の支持部材230に連結することにより、太陽電池パネル200は固定されている。

【0023】そして、太陽電池パネル200の発生電気でバッテリー121が充電されるように、太陽電池パネル200は図示されない変換器等を介してバッテリー121に接続されている。

【0024】次に、本発明の実施形態に係る面発光型コードレス表示装置の機能について説明する。

【0025】表示装置本体100の表示部110に設けられたエッジライト113が、電源部120内のバッテリー121により点灯すると、その光は導光板112、1

12に上端面から入射する。ここで、各導光板112の内側の表面には、並列する無数の溝がレーザ加工により形成されている。このため、各導光板112に入射した光は乱反射を起こす。また、導光板112、112の間にはシート状の反射部材114が挟まれている。これらのため、導光板112、112の両方が全面的に発光する。従って、表示部110の両面に消火栓が電光表示される。

【0026】表示装置本体100の表示部110では、光源であるエッジライト113が導光板112、112の端面側に配置され、導光板112、112の間に、光源を収容するための空間が不要となる。このため、表示部110の厚みが薄く、通行人等の邪魔にならない。

【0027】エッジライト113が商用電源ではなくバッテリー121により点灯される。しかも、そのバッテリー121が太陽電池パネル200により充電される。従って、電源コードが不要である。このため、配線工事を行う必要が一切なく、工事費が非常に安価となる。

【0028】更に、エッジライト113が消費電力の少ない冷陰極管であるため、バッテリー121及び太陽電池パネル200の容量が小さくなり、これによる小型化も可能となる。

【0029】更に又、電源部120が表示部110の上方に設けられて、その底を兼ねるので、小型で見やすい上に、電源部120を中心にエッジライト113及び太陽電池パネル200が配置されているので、電気回路が小型化される。

【0030】上記実施形態では、その面発光型コードレス表示装置は消火栓用の標識であるが、他の標識に適用可能である。また、標識のような定置式の表示装置だけでなく、広告として路上に置かれる電光看板のような可搬式の表示装置にも適用可能である。

【0031】また、上記実施形態の面発光型コードレス表示装置は両面表示式であるが、片面表示式とすることもできる。その場合は導光板112は1枚でよいが、片側当たり2枚以上の導光板112を重ね、各導光板112を異なる形態に部分発光させて、合成表示を行うようなことも可能である。

【0032】更に又、上記実施形態の面発光型コードレ

ス表示装置では、バッテリー121に太陽電池パネル200が組み合わされているが、太陽電池パネル200を省略し、バッテリー121のみによる点灯も可能である。この場合、バッテリー121としては充電可能なものや乾電池が使用される。

【0033】

【発明の効果】以上に説明した通り、本発明に係る面発光型コードレス表示装置は、一体的に装備する電池により点灯を行うので、電源コードが不要である。従って、電光標識のような定置式の場合は、地中に電源コードを施設する工事が不要になり、工事費が安価となる。路上に置かれる電光看板のような可搬式の場合は、路上に電源コードをはわさなくてもよいので、出し入れが簡単になり、歩行者が電源コードを引っかけるおそれも皆無となる。太陽電池を併用すれば、バッテリーの充電や交換が不要になるだけでなく、省エネルギーのメリットも生じる。更に、いずれの場合も、表示装置本体の厚みが薄いので、歩行者等の邪魔にならず、省スペースの面からも非常に優れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る面発光型コードレス表示装置の正面図である。

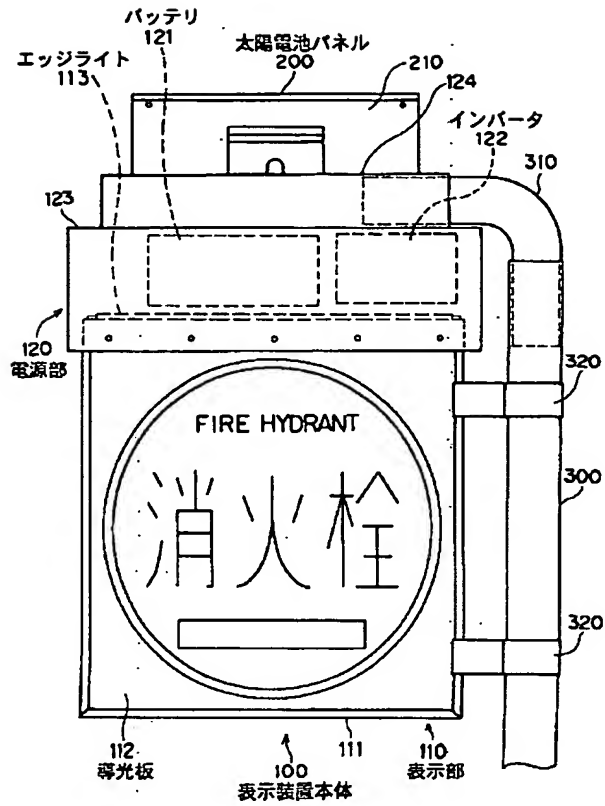
【図2】同面発光型コードレス表示装置の縦断側面図である。

【図3】図2のA部拡大図である。

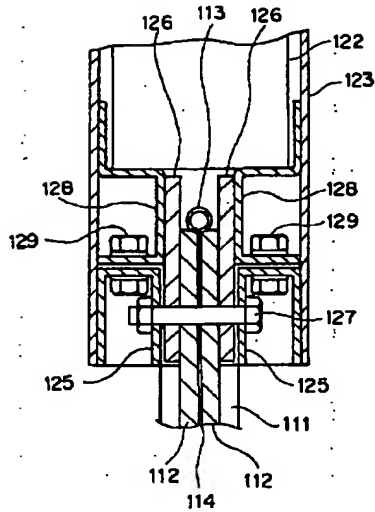
【符号の説明】

- 100 表示装置本体
- 110 表示部
- 111 フレーム
- 112 導光板
- 113 エッジライト
- 114 反射部材
- 120 電源部
- 121 バッテリー
- 122 インバータ
- 123 カバー
- 200 太陽電池パネル
- 300 支柱

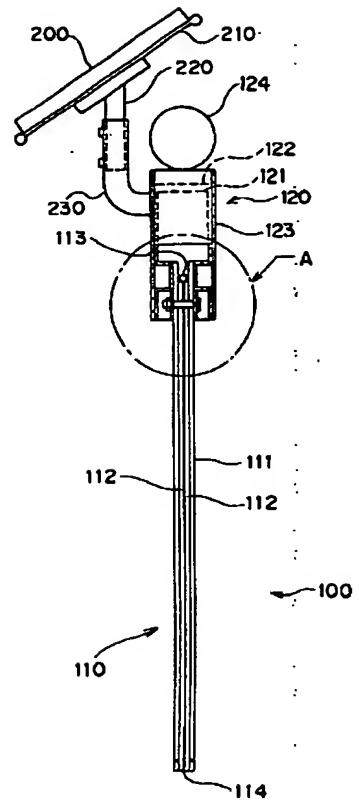
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C096 AA22 AA24 BA02 BB07 CA02
CD03 CD24 DD04 DD05 FA03
FA09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.